

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : 2 741 261
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : 96 13863

⑬ Int Cl⁸ : A 61 K 7/075, 7/027, 7/043

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 14.11.96.

⑯ Priorité : 17.11.95 US 561652.

⑰ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.05.97 Bulletin 97/21.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑴ Demandeur(s) : GENERAL ELECTRIC COMPANY —
US.

⑵ Inventeur(s) : BERTHIAUME MARIANNE DOLORES,
RALEIGH WILLIAM JOHN et URIARTE RICHARD
JOSEPH.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : CASALONGA ET JOSSE.

⑸ PROCÉDE D'AUGMENTATION DE L'ÉCLAT DES CHEVEUX OU DE L'INTENSITÉ DE LA COULEUR D'UN
PRODUIT COSMÉTIQUE, A L'AIDE D'UN AGENT FLUORESCENT D'AVIVAGE, ET COMPOSITIONS UTILISÉES
DANS CE PROCÉDE.

⑹ L'invention réside en un procédé qui permet d'aug-
menter l'éclat apparent des cheveux ou d'accroître l'inten-
sité apparente de la couleur d'une composition cosméti-
que. Ce procédé consiste à ajouter, à une composition
cosmétique de traitement capillaire ou à une composition
cosmétique colorée, un agent fluorescent d'avivage.
L'invention englobe également les compositions utilisées
dans ce procédé, qui contiennent un agent fluorescent
d'avivage.

FR 2 741 261 - A1

Best Available Copy



Procédé d'augmentation de l'éclat des cheveux ou de l'intensité de la couleur d'un produit cosmétique, à l'aide d'un agent fluorescent d'avivage, et compositions utilisées dans ce procédé

La présente invention concerne des compositions cosmétiques contenant un composé fluorescent qui intensifie l'éclat et avive les teintes de ces compositions cosmétiques ou de soin personnel appliquées sur la peau ou sur les cheveux.

5 C'est pour présenter une meilleure apparence qu'on utilise des cosmétiques. Parmi les fonctions que doivent remplir ces formulations cosmétiques, telles que les définit un consommateur qui s'en sert, on en attend des améliorations de couleur et d'éclat. On définit l'éclat ou le brillant comme étant le rapport de la lumière réfléchie par réflexion spéculaire à la lumière réfléchie par réflexion diffuse. Le consommateur évalue l'éclat en comparant une partie brillante ou réfléchissante
10 d'une surface à une partie relativement terne ou moins réfléchissante de cette surface. Dans une telle appréciation subjective, deux surfaces qui possèdent des pouvoirs équivalents de réflexion spéculaire et de réflexion diffuse semblent différentes à un observateur humain, en
15 fonction de leur couleur. Dans ces conditions, une surface plus sombre semble plus brillante à un observateur humain non expérimenté, c'est-à-dire à la plupart des consommateurs.

Cette analyse mène à la conclusion qu'un procédé permettant
20 d'améliorer l'éclat ou le brillant apparent, par exemple de cheveux humains, consiste à colorer les cheveux dans une teinte relativement foncée. Mais pour un nombre significatif de consommateurs de cosmétiques, qui possèdent ou désirent posséder une chevelure de couleur claire, il n'est pas acceptable d'assombrir la couleur de leur chevelure
25 pour en améliorer l'éclat.

Un second procédé permettant d'augmenter l'éclat ou le brillant apparent d'une chevelure consiste à enduire les cheveux d'une substance dont l'indice de réfraction est élevé, et de préférence voisin de celui de la surface enduite ou un peu plus élevé que celui-ci. L'indice de réfraction des cheveux humains vaut 1,51-1,52. De nombreuses formulations cosmétiques de soins capillaires, destinées à augmenter l'éclat apparent des cheveux, contiennent des liquides de type phényl-triméthicone (M_3T où T représente un groupe phényle portant un ou des substituants) dont l'indice de réfraction vaut 1,46. Des exemples d'autres substances employées dans ce but sont le baume de copahu, dont l'indice de réfraction vaut 1,49, et l'huile minérale, dont l'indice de réfraction vaut 1,476.

Selon la présente invention, on parvient à augmenter le brillant ou l'éclat apparent des cheveux, ou à accroître l'intensité apparente de la couleur de produits cosmétiques colorés, en incorporant des des agents fluorescents d'avivage dans les compositions cosmétiques.

La présente invention offre donc un procédé permettant d'augmenter l'éclat apparent des cheveux, lequel procédé comporte

- 1) le fait de formuler une composition cosmétique adaptée pour être appliquée sur des cheveux humains, et
- 2) le fait d'y ajouter un agent fluorescent d'avivage.

La présente invention propose également un procédé permettant d'accroître l'intensité apparente de la couleur d'une composition cosmétique, lequel procédé comporte

- 1) le fait de formuler une composition cosmétique adaptée pour être appliquée sur le corps humain, et
- 2) le fait d'y ajouter un agent fluorescent d'avivage.

Les agents fluorescents d'avivage préférés sont choisis dans l'ensemble que constituent

- le 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-benzoxazole),
- le sel hexasodique d'acide 2,2'-{1,1-éthylène-bis[(3-sulfo-4,1-phénylène)imino(6-diéthylamino-1,3,5-triazine-4,2-diyl)imino)]}bis(1,4-benzènedisulfonique),
- la 4-méthyl-7-diméthylamino-coumarine, et
- la 4-méthyl-7-diéthylamino-coumarine.

Les compositions cosmétiques que l'on peut améliorer selon le procédé de l'invention sont les produits de soins capillaires comme les conditionneurs, mousses, gels, produits de protection du cuticule et autres produits semblables, ainsi que les produits cosmétiques colorés comme les bâtons de rouge à lèvres et les vernis à ongles.

Dans des formulations cosmétiques, l'ajustement du rapport du pouvoir de réflexion spéculaire au pouvoir de réflexion diffuse dépend des caractéristiques d'amélioration de l'apparence que l'on veut conférer à la composition cosmétique. Par exemple, il n'est d'habitude pas souhaitable que des poudres de visage ou des produits semblables, avec lesquels on recherche un aspect mat, aient un fort brillant, c'est-à-dire un pouvoir de réflexion spéculaire élevé. Au contraire, dans le cas des formulations de soins capillaires, des bâtons de rouge à lèvres, des vernis à ongles et autres produits de ce type, il est souvent souhaitable d'accroître l'éclat, c'est-à-dire le rapport du pouvoir de réflexion spéculaire au pouvoir de réflexion diffuse.

La présente invention repose sur la découverte selon laquelle le fait d'ajouter une petite quantité d'un composé fluorescent à une formulation cosmétique permet d'en augmenter l'éclat apparent ou l'intensité de la couleur. La présente invention s'applique aussi à des formulations cosmétiques colorées translucides ou opaques, tels que bâtons de rouge à lèvres, vernis à ongles et autres produits semblables, où le fait d'incorporer des agents fluorescents d'avivage dans la composition permet d'augmenter l'intensité apparente de la couleur de celle-ci.

La relation entre les pouvoirs de réflexion spéculaire et de réflexion diffuse, en ce qui concerne les formulations cosmétiques, est habituellement comprise de la façon suivante : l'augmentation de l'indice de réfraction d'une composition entraîne une augmentation de l'éclat apparent de la formulation cosmétique lorsque celle-ci est appliquée sur des parties du corps humain. Mais on a trouvé, sans s'y attendre, que le fait d'incorporer de petites quantités de composés fluorescents dans ces compositions, insuffisantes pour modifier l'indice de réfraction de ces dernières, entraîne effectivement des améliorations évidentes et significatives de l'éclat ou du brillant apparent ou de l'intensité de couleur perçue.

Dans les formulations modernes de produits cosmétiques de soins capillaires, on utilise habituellement diverses silicones pour augmenter l'éclat ou le brillant apparent, et ce, selon deux principes. En premier lieu, on utilise des substances comme des liquides ou des gommes de type diméthicone pour obtenir un conditionnement avantageux des cheveux, ce qui fait que les fibres capillaires sont mieux alignées, et par conséquent, que la surface par laquelle la lumière est réfléchie devient plus lisse. Le second procédé, plus souvent employé, consiste à appliquer sur le cheveu une substance à haut indice de réfraction, typiquement une silicone modifiée par des groupes phényle, comme une phényltriméthicone, un phényl-méthyl-polysiloxane ou une diphényldiméthicone. Le concept sur lequel repose ce procédé est que ce sont les granules sous-jacents de mélanine qui réfléchissent la lumière. Donc, si la surface du cheveu est revêtue d'une substance dont l'indice de réfraction est voisin de celui du cuticule du cheveu, la diffusion de la lumière lorsque celle-ci traverse les divers interfaces cuticule/cuticule ou cuticule/cortex est moins importante.

On peut effectivement ajouter des adjuvants augmentant le brillant à divers produits de soins capillaires, et le plus couramment, à des produits de protection du cuticule et à des laques en atomiseur. D'autres produits, tels que fixateurs, crèmes, mousses, gels coiffants et produits similaires, peuvent donc eux aussi contenir de petites quantités d'agents fluorescents d'avivage, pour augmenter l'éclat apparent des cheveux. La Demanderesse fait remarquer que les produits conçus pour améliorer l'éclat de cheveux humains améliorent également l'éclat ou le brillant de poils non humains et qu'on peut donc employer aussi ces formulations dans le toilettage des animaux, pour donner à ceux-ci une meilleure apparence.

C'est ainsi que, par exemple, le fait d'incorporer 0,01 % en poids de 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-benzoxazole) (Uvitex OB[®], un composé fluorescent disponible chez Ciba-Geigy) dans une diméthicone (polydiméthylsiloxane, silicone fluide à faible masse molaire) ne fait pas varier l'indice de réfraction de cette silicone liquide, qui vaut 1,4044. Mais on a constaté que lorsqu'on incorpore de ce composé fluorescent, à savoir du 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-

benzoxazole), dans des formulations cosmétiques de soins capillaires, l'éclat des cheveux est meilleur que celui qu'on obtient avec des formulations contenant un agent connu d'avivage, à savoir une phényltriméthicone. Ainsi, les compositions de soins capillaires conçues pour une application de finissage, conditionneurs, mousses, fixateurs, aérosols ou liquides en atomiseur, gels, crèmes, produits de protection du cuticule et autres produits semblables peuvent contenir un adjuvant fluorescent en tant qu'adjuvant améliorant l'éclat ou la couleur, ce qui augmente les avantages offerts par le produit cosmétique.

Cette observation est aussi valable pour d'autres formulations cosmétiques colorées, comme par exemple les vernis à ongles, bâtons de rouge à lèvres, ombres à paupières et mascaras. Les vernis à ongles constituent l'ensemble le plus étendu de produits cosmétiques de manucure. Quand on a commencé à employer ces produits cosmétiques, on ne trouvait que des vernis à ongles rose pâle ou incolores. Mais parmi les formulations actuelles, on trouve des vernis à ongles de couleurs et de nuances très variées.

Un vernis à ongles est essentiellement constitué d'une substance filmogène dissoute dans un solvant volatil et biocompatible. Cette substance filmogène doit être capable de disperser en son sein ou de supporter des matières colorantes, et de former sur les ongles, en séchant, un revêtement continu, lisse et brillant.

Quand on emploie une formulation de type vernis en cosmétique, il faut tenir compte de beaucoup de choses. La première et la plus importante est que la formulation doit être sans danger pour les ongles et la peau qui les entoure. Il est préférable que la formulation n'ait aucun effet colorant, pour qu'on puisse aisément, si on le désire, l'enlever et en mettre une autre de couleur différente. La formulation doit être facile à étaler, et couvrir l'ongle de façon homogène en mouillant bien la surface et en coulant bien dessus, tout en séchant en un temps relativement court, c'est-à-dire en une ou deux minutes au plus. Le film formé par le vernis à ongles doit être brillant, flexible et tenace, et bien adhérer à l'ongle. Le vernis à ongles sec doit résister à l'eau et aux solutions détergentes, mais il doit également laisser passer l'oxygène, le dioxyde de carbone et la vapeur d'eau, puisqu'il est étalé sur

un matériau biologique. Outre toutes ces caractéristiques de durabilité, il faut également qu'on puisse facilement enlever un vernis à ongles quand on le veut.

5 La substance filmogène le plus typiquement utilisée dans des vernis à ongles est la nitrocellulose, obtenue par réaction d'un mélange d'acide nitrique et d'acide sulfurique sur du coton ou de la pâte de bois. Ce sont le degré de nitration et le degré de polymérisation des chaînes de cellulose qui déterminent la viscosité de la nitrocellulose. Esters et cétones sont les solvants habituellement appropriés, et c'est 10 l'acétate d'éthyle qui est en général le solvant préféré. En plus, on ajoute d'autres solvants qui facilitent l'addition de plastifiants ou de résines secondaires.

Les vernis à ongles contiennent donc un polymère filmogène de base comme de la nitrocellulose, des solvants principaux comme des 15 cétones ou des esters, des co-solvants comme des alcools, qui favorisent la dissolution d'autres composants, des résines secondaires comme un produit de condensation de para-toluènesulfonamide et de formaldéhyde, des plastifiants, des pigments, des agents nacrant, des absorbeurs d'UV et des substances biologiques comme des protéines. 20 Les absorbeurs d'UV absorbent le rayonnement ultraviolet nuisible, et protègent ainsi l'intégrité du vernis à ongles.

Les bâtons de rouge à lèvres sont un autre type de produits cosmétiques colorés qui peuvent bénéficier d'un avivage des pigments par un composé fluorescent. Les critères de formulation des bâtons de 25 rouge à lèvres sont tout à fait différents de ceux des vernis à ongles. Dans l'idéal, tant un vernis à ongles qu'un bâton de rouge à lèvres doivent être sûrs du point de vue dermatologique, mais un bâton de rouge à lèvres doit aussi être comestible puisqu'on l'applique sur les lèvres. C'est aussi pour cela que les ingrédients utilisés dans la formulation 30 d'un bâton de rouge à lèvres doivent présenter un goût et une odeur agréables. Comme pour les vernis à ongles, les caractéristiques filmogènes des bâtons de rouge à lèvres sont importantes car ceux-ci ne doivent pas baver, couler ou former des petites boules. Ils doivent en outre résister à l'eau, comme les vernis à ongles. Mais à la différence 35 de ceux-ci, il faut pouvoir les formuler en un matériau susceptible de

former un bâton et de s'étaler sur les lèvres lorsqu'on déplace le bâton sur celles-ci en l'y appuyant, ou en un matériau facile à appliquer, en crayon à lèvres ou en baguette de couleur à faire rouler sur les lèvres, quand on déplace un tel objet sur les lèvres en l'y appuyant. Comme
5 aucun matériau simple ne possède ces caractéristiques, les bâtons de rouge à lèvres sont des mélanges complexes d'huiles, de cires et d'autres matières grasses.

Pour assumer pleinement son rôle dans un bâton de rouge à lèvres, le mélange de matières huileuses et cireuses, qui assure l'étalement ou le dépôt du rouge sur les lèvres, doit également jouer le rôle
10 de véhicule pour les pigments. Les premiers pigments de rouge à lèvres étaient à base de carmin, puis d'éosine, c'est-à-dire de 2,4,5,7-tétrabromofluorescéine (D & C n° 21). Ces pigments ont été supplantés par des pigments de type oxyde, par exemple des laques de baryum ou d'aluminium, et l'on a aussi transformé des pigments solubles en
15 pigments insolubles. Puisque les rouges à lèvres sont des mélanges complexes d'huiles et de cires qui fondent à des températures différentes, un peu supérieures à la température du corps humain, on ne dispose que d'un choix limité de pigments pour établir une formulation qui permette d'obtenir des propriétés homogènes, de faciliter la fabri-
20 cation et de garantir une certaine stabilité du produit pendant son emploi par le consommateur. L'addition d'un agent d'avivage, comme un agent fluorescent d'avivage, élargit le domaine d'utilité des pigments existants, tout en donnant des produits dont la couleur est renforcée. On peut ajouter la composition d'avivage à la composition de
25 rouge à lèvres contenant le pigment colorant dont on veut renforcer la couleur, ou bien on peut la formuler séparément et en faire une composition de couche sous-jacente ou de couche sus-jacente, que l'on applique séparément, mais dont le rôle est encore d'aviver la couleur du
30 rouge à lèvres.

L'addition de composés fluorescents, tels que

- 1) l'Uvitex OB® disponible chez Ciba-Geigy, qui est du 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-benzoxazole),
- 2) le Tinopal SFP® disponible chez Ciba-Geigy, qui est du sel hexasodique d'acide 2,2'-(1,1-éthylène-bis[(3-sulfo-4,1-phénylène)imino(6-
35

diéthylamino-1,3,5-triazine-4,2-diyl)imino]]bis(1,4-benzènedisulfonique),

3) le Calcofluor-LD® disponible chez BASF, qui est de la 4-méthyl-7-diméthylamino-coumarine, et

5 4) le Calcofluor-RWP® disponible chez BASF, qui est de la 4-méthyl-7-diéthylamino-coumarine,

à la formulation de pigment a pour résultat une augmentation de l'intensité apparente de la couleur d'une formulation donnée de pigment coloré. On peut aussi ajouter, avec des résultats similaires, d'autres
10 composés fluorescents d'avivage, par exemple ceux qui appartiennent à la classe des triazinylstilbènes ou à celle des aminocoumarines. Fondamentalement, les composés fluorescents absorbent de la lumière à une certaine longueur d'onde et en réémettent à une autre longueur d'onde. Souvent, la lumière absorbée se trouve dans le domaine bleu ou
15 ultraviolet du spectre et la lumière réémise se situe dans le domaine visible, à une longueur d'onde plus petite. Ce phénomène d'absorption et de réémission de lumière intensifie la couleur perçue du produit cosmétique ou en augmente l'éclat.

Dans des formulations cosmétiques, on peut employer ces
20 composés en des proportions qui se situent dans un intervalle très large qui va d'environ 0,0005 à environ 5,000 % en poids, de préférence de 0,0005 à 2,500 % en poids, mieux encore de 0,005 à 1,000 % en poids, et surtout de 0,005 à 0,500 % en poids.

Ces composés fluorescents d'avivage sont solubles dans un
25 grand nombre des solvants utilisés pour préparer des formulations cosmétiques. En fonction de l'agent fluorescent d'avivage particulier choisi, on peut formuler les matières employées dans des systèmes aqueux, non-aqueux ou aqueux-alcooliques. On donne ci-dessous une
30 liste non exhaustive des solvants qui conviennent comme véhicules, non seulement pour les produits cosmétiques, mais aussi pour les agents fluorescents d'avivage : 1-méthyl-2-pyrrolidinone, acide acétique 1 N, n-butanol, alkyl-méthicones, cyclohexane, cyclométhicone, diéthylène-glycol, éther monobutylique de diéthylèneglycol, diméthicone, diméthiconol, dipropylèneglycol, éthanol à 95 %, éthoxydiglycol, éthoxy-
35 éthanol, acétate d'éthyle, n-heptane, n-hexane, acide chlorhydrique 0,1 N,

isopropanol, méthyl-éthyl-cétone, phényltriméthicone, tétrahydronaph-
talène, triéthylèneglycol, eau, et leurs mélanges. D'autres solvants uti-
lisables avec les compositions de la présente invention sont cités dans
le livre "International Cosmetic Ingredient Dictionary", 5^{ème} édition,
5 publié sous la direction de John A. Wenninger et de G.N. McEwen Jr,
par la Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, Washington,
D.C. (1993).

Exemples

10 Produit de protection du cuticule

On a effectué des essais qualitatifs pour estimer l'éclat appa-
rent apporté par plusieurs formulations cosmétiques à des cheveux
humains d'un brun moyen. On a réalisé ces essais sur des tresses de
cheveux de personne caucasienne, en notant les résultats sur une
15 échelle allant de 1 à 5, la note 1 étant attribuée à des cheveux déten-
dus de personne afro-américaine, ternis par immersion de 5 minutes
dans de l'hexane, et la note 5 à des cheveux de personne orientale,
brillants après avoir été traités avec de l'huile minérale.

On dissout du 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butylbenzoxa-
20 zole), en une concentration de 0,01 % en poids, dans une diméthicone
liquide (viscosité de 350 centistockes, c'est-à-dire de $3,5 \cdot 10^{-4}$ m²/s).
Cette solution d'agent d'avivage dans une diméthicone est ensuite
diluée à 20 % dans une cyclométhicone qui est un mélange 85/15
d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de décaméthylcyclopentasiloxane, ce
25 qui donne une concentration finale de 0,002 % en poids de substance
active, c'est-à-dire d'agent fluorescent d'avivage. On pulvérise cette
solution diluée sur une tresse de cheveux de 2 g et de 15,24 cm (6 pou-
ces), en utilisant un atomiseur à pompe, sur la valve duquel on appuie
à trois reprises pour chaque côté de la tresse, ce qui fait qu'on envoie
30 sur la tresse au total 0,6 g de solution, soit 0,0012 g de 2,2'-(2,5-thio-
phène-diyl)bis(5-t-butylbenzoxazole). On avait préparé toutes les tres-
ses utilisées à partir de cheveux humains de personne caucasienne, d'un
brun moyen. Un jury interne de 21 participants a constaté que les tresses
traitées avec l'agent fluorescent d'avivage sont plus brillantes, autrement
35 dit qu'elles ont plus d'éclat, que les tresses témoins qui étaient :

1) une tresse shampooinée non soumise à un traitement de conditionnement,

2) une tresse shampooinée traitée avec un agent de brillantage en atomiseur (Citrishine®) disponible sur le marché, et

5 3) une tresse shampooinée traitée avec un produit de protection du cuticule, à base de silicone et contenant une phényltriméthicone et un agent d'avivage connu.

On laisse toutes les tresses sécher à l'air, avant d'en évaluer l'éclat.

Tableau 1

Résultats de l'évaluation de l'éclat des cheveux

<u>Traitement</u>	<u>Note</u>
Témoin sans traitement	2,9
Produit de protection du cuticule	3,5
15 Agent de brillantage du commerce, en atomiseur	3,3
Solution d'Uvitex OB®	4,2

20 Par rapport au témoin sans traitement, le produit de protection du cuticule et l'agent de brillantage du commerce en atomiseur avivent tous les deux l'éclat apparent de cheveux humains. Mais la composition contenant un agent fluorescent d'avivage en renforce plus l'éclat que ne le font les composés connus de brillantage. L'action de l'agent fluorescent d'avivage n'est pas lié aux effets habituels mettant en jeu l'indice de réfraction, puisque l'indice de réfraction de la solution d'agent d'avivage dans le mélange de diméthicone et de cyclométhicone n'est pas sensiblement différent de celui de ce mélange.

Rouge à lèvres

30 On ajoute 0,1 g d'un mélange de 0,50 g d'Uvitex OB® et de 49,50 g de diméthicone à 9,9 g d'une imitation, à base de cire, d'une formulation de rouge à lèvres longue durée du commerce, Revlon Color Stay®. On fait une autre préparation en utilisant de l'Uvitex OB® à la même concentration dans une alkyl-méthicone, et l'on ajoute cette
35 préparation à la même base de rouge à lèvres, en la même proportion

- 5 pondérale, et l'on obtient ainsi une deuxième formulation à évaluer. On fait fondre ensemble les ingrédients de rouge à lèvres, on y ajoute l'agent fluorescent d'avivage, en agitant bien le tout, et l'on verse la formulation fondue dans un moule où on la laisse refroidir. On compare les produits ainsi obtenus, en essai sur demi-lèvres, et un jury interne a estimé qu'ils donnent une couleur nettement plus brillante que celle obtenue sur le côté enduit du produit témoin, qui est exactement la même formulation, mais sans addition d'agent fluorescent d'avivage.

REVENDICATIONS

1. Procédé permettant d'augmenter l'éclat apparent des cheveux, caractérisé en ce qu'il comporte

1) le fait de formuler une composition cosmétique adaptée pour être appliquée sur des cheveux humains, et

5 2) le fait d'y ajouter un agent fluorescent d'avivage.

2. Procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'on ajoute ledit agent fluorescent d'avivage en une proportion pondérale, rapportée au poids total de ladite composition cosmétique, d'environ 0,0005 % à environ 5,000 %.

10 3. Procédé conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que ledit agent fluorescent d'avivage est choisi dans l'ensemble que constituent

- le 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-benzoxazole),

15 - le sel hexasodique d'acide 2,2'-(1,1-éthylène-bis[(3-sulfo-4,1-phénylène)imino(6-diéthylamino-1,3,5-triazine-4,2-diyl)imino]))bis(1,4-benzènedisulfonique),

- la 4-méthyl-7-diméthylamino-coumarine, et

- la 4-méthyl-7-diéthylamino-coumarine.

20 4. Procédé conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que ladite composition cosmétique est choisie dans l'ensemble que constituent les conditionneurs capillaires, mousses capillaires, fixateurs capillaires, produits capillaires en atomiseur, gels capillaires, crèmes capillaires et produits de protection du cuticule des cheveux.

25 5. Procédé conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que ladite composition cosmétique contient en outre un solvant choisi dans l'ensemble formé par les 1-méthyl-2-pyrrolidinone, acide acétique 1 N, n-butanol, alkyl-méthicones, cyclohexane, cyclométhicone, diéthylèneglycol, éther monobutylique de diéthylèneglycol, diméthicone, diméthiconol, dipropylèneglycol, éthanol à 95 %, éthoxydiglycol, éthoxy-éthanol, acétate d'éthyle, n-heptane, n-hexane, acide chlorhydrique 0,1 N, isopropanol, méthyl-éthyl-cétone, phényltriméthicone, 30 tétrahydronaphtalène, triéthylèneglycol, eau, et leurs mélanges.

6. Procédé permettant d'accroître l'intensité apparente de la couleur d'une composition cosmétique, lequel procédé comporte

1) le fait de formuler une composition cosmétique adaptée pour être appliquée sur le corps humain, et

5 2) le fait d'y ajouter un agent fluorescent d'avivage.

7. Procédé conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que l'on ajoute ledit agent fluorescent d'avivage en une proportion pondérale, rapportée au poids total de ladite composition cosmétique, d'environ 0,0005 % à environ 5,000 %.

10 8. Procédé conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que ledit agent fluorescent d'avivage est choisi dans l'ensemble que constituent

- le 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-benzoxazole),

15 - le sel hexasodique d'acide 2,2'-(1,1-éthylène-bis[(3-sulfo-4,1-phénylène)imino(6-diéthylamino-1,3,5-triazine-4,2-diyl)imino]))bis(1,4-benzènedisulfonique),

- la 4-méthyl-7-diméthylamino-coumarine, et

- la 4-méthyl-7-diéthylamino-coumarine.

20 9. Procédé conforme à la revendication 8, caractérisé en ce que ladite composition cosmétique contient en outre un solvant choisi dans l'ensemble formé par les 1-méthyl-2-pyrrolidinone, acide acétique 1 N, n-butanol, alkyl-méthicones, cyclohexane, cyclométhicone, diéthylèneglycol, éther monobutylique de diéthylèneglycol, diméthicone, diméthiconol, dipropylèneglycol, éthanol à 95 %, éthoxydiglycol, éthoxy-éthanol, acétate d'éthyle, n-heptane, n-hexane, acide chlorhydrique 0,1 N, isopropanol, méthyl-éthyl-cétone, phényltriméthicone, 25 tétrahydronaphtalène, triéthylèneglycol, eau, et leurs mélanges.

30 10. Procédé conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que la composition cosmétique colorée est choisie dans l'ensemble que constituent les vernis à ongles et les bâtons de rouge à lèvres.

11. Composition cosmétique, caractérisée en ce qu'elle contient un agent fluorescent d'avivage.

35 12. Composition conforme à la revendication 11, caractérisée en ce que ledit agent fluorescent d'avivage est choisi dans l'ensemble que constituent

- le 2,2'-(2,5-thiophène-diyl)bis(5-t-butyl-benzoxazole),
 - le sel hexasodique d'acide 2,2'-{1,1-éthylène-bis[(3-sulfo-4,1-phénylène)imino(6-diéthylamino-1,3,5-triazine-4,2-diyl)imino]]bis(1,4-benzènedisulfonique),
- 5
- la 4-méthyl-7-diméthylamino-coumarine, et
 - la 4-méthyl-7-diéthylamino-coumarine.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.